Rok II. 31 marca 1872. Nr. 2.

PRZYRODNIK.

SZEŚCIOTYGODNIK POPULARNY.

Wychodzi we Lwowie. — Prenumerata roczna czyni w miejscu 2 zł. wal. austr., poza obrębem państwa austr. 2 zł. 50 ct. — Przedpłatę przyjmuje wydawnictwo Przyrodnika przy głównym rynku l. 27. 3 piętro.

Bóbr.

(Ciąg dalszy).

Bóbr zamieszkuje obecnie niektóre okolice północnéj Europy, Azyi i Ameryki; wszakże miejsce, w których przebywa, jest od roku do roku mniéj, a to skutkiem prześladowania, któremu ulega. Dawniejszemi wieki obszar, który bóbr zamieszkiwał, był daleko rozleglejszy, aniżeli jest dzisiaj. Religia Magów zabraniala go zabijać; musiał się zatém znajdować w obrębie dorzecza Eufratu i Tygru i w Indyach wschodnich. Na południowéj stronie morza czarnego (w prowincyi Pontus i w Galacyi) wspomina go Plinius. Ma się téż znajdować między znakami hieroglificznemi starych Egipcyan, coby dowodziło, że kiedyś żył w Egipcie. Strabo, jeograf grecki z 1 w. przed Chr., wskazuje go w Hiszpanii, a w wieku 13 miały być bobry jeszcze nad ujściami Padu. We Francyi ma bóbr dotąd znajdować się na wyspach południowego Rodanu i nad dopływami jego Izarą (Isère), Warem (Gardon) i Druencyą (Durance); dawniejszemi czasy przebywał nad Sagonną (Saône), u źródłowisk Sekwany (Seine) i Alby (Aube), nad Matroną (Marne) i Ezyą (Oise); czaszka bobrowa skamieniała wykopana w departamencie rzeki Someny (Somme) i inne szczątki znalezione w okolicy Annecyum (Annecy) w Sabaudyi świadczą, że w tych stronach żyły bobry. W Anglii nie ma ich już od r. 1188. W Szwajcaryi były bobry w 16 wieku w rzekach Aroli (Aar), Reuss, Limagu (Limmat) i Birs (koło Bazylei). W Belgii i Niderlandach wspominają bobra w Mozie (Maas) i Isali (Ijssel). W Niemczech napotykał się bóbr, wszakże już bardzo rzadko, w pierwszéj połowie tego wieku nad Dunajem i niektóremi jego dopływami, jakoto w rzekach Nab (w Bawaryi) i Riss

(w Wirtembergii); ma być w Mozeli (Mosel), Wezerze, Elarze (Aller) i Bobranie (Bober w Prusiech): jest może jeszcze nad Labą. Że kiedyś był nad Renem, świadczą czaszka wykopana w Urdingen i inne szczątki znalezione w Andernachu. W Westfalii widziano bobry nad Lupią (Lippe) jeszcze 1850 r. Przy końcu zeszłego wieku musiały tutaj jeszcze być dosyć liczne, skoro wiadomo, że pewien owczarz rokrocznie złowił ich do 10. Nad rzeką Isalą (Issel) w księstwie kliwskiém (Cleve) na początku tego wieku istniała słoboda bobrowa. Około r. 1759 żyły bobry w Luneburskiém. Muzeum brunszwickie przechowuje okaz pochodzący z końca zeszłego wieku z rzeki Schunter pod Brunszwikiem. Na początku tego wieku spostrzeżono żeremię nad Mlidawą w Desawii. W drugiéj połowie 17 wieku bobry pojawiały się w Bawaryi w Dunaju, Ilarze i w rzece Biber. Około r. 1630 miało tam jeszcze tyle być bobrów, że w przeciągu 3 lat ułowiono ich przeszło 120; lecz około r. 1685 już ich nie było, z samcami bowiem powyławiano także i samice. W rzece Riss pod Biberach także już około r. 1685 były rzadkiemi. Oken wskazuje bobry jeszcze w Dunaju, a nawet w Izarze i Amperze, skąd je czasem przynoszono do Mnichowa. Przy końcu zeszłego wieku wspominają o bobrach koło Wiednia, przy ujściach Morawy, Ibisy (Ips), Anesu (Enns) i nad Salsą (Salza), w Prusiech nad Odrą, w okolicy miasta Freienwalde, nad Habalą (Havel), nawet koło Berlina, Podstupina (Potsdam), Oranienburga, miejscami w staréj Marchii i w obwodzie prygnickim (Priegnitz). Około r. 1600 znajdowały się bobry na Szlązku (pruskiém), a głowa bobra przechowana w zbiorach hr. Wł. Dzieduszyckiego we Lwowie, pochodząca z torfisk koło Inowrocławia, świadczy, że i tutaj żyły kiedyś bobry.

W Saksonii ostatniego bobra zabił kłusownik[1] 1829 r. w wiosce nad Mlidawą (Mulde) w pobliżu miasta Wurzen. Skutkiem czego zastrzelił jeszcze dwóch chłopów a wreszcie sam siebie. Stało się to tak. Zabicie bobra ustawami zabronione nie ukryło się. Jednak nim urzędnicy leśni dowiedzieli się o sprawce kłusownika, bóbr już dawno był zjedzony a skóra z strojem sprzedana do Lipska. Więc téż przy przetrząsaniu mieszkania kłusownika nic nie znaleziono, a wymykanie się swoje nad Mlidawę i włóczenie się tam tłumaczył on tém, że znalazłszy dąb przyniesiony przez wodę z obcéj dzielnicy, z żoną na kłody go porznął i na brzeg wywlókł, aby go późniéj zabrać do siebie. Leśniczy markotny, że nie było

[1]) Niemieckie Wilddieb, Wildschutze.

można złodzieja pociągnąć do kary za zabicie bobra, postanowił ukarać go przynajmniéj zabraniem dębu i kazał wójtowi sprzedać drzewo. Kłusownik oświadczył, że zastrzeli każdego, coby się poważył tknąć się téjto jego własności. Mimo to znaleźli się kupcy i zaraz dnia następnego trzech chłopów z téj saméj wsi, najzaciętsi nieprzyjaciele kłusownika, którzy go téż byli zdali, jak się domyślano, zabrali się do zwiezienia wspomnianych kłód dębowych. Kłusownik uwiadomiony o tém i rozwścieczony przez spólników kradzieży swoich porywa za strzelbę i biegnie ku Mlidawie, a gdy mimo wezwania i groźby jego nie ustępują zabierający drzewo, wystrzałem kładzie jednego z nich trupem, następnie i drugiego, goni trzeciego, nabija w pogoni i dwa razy daje ognia do niego. Lecz strzelba nie wypaliła i to ocaliło uciekającemu życie. Na hałas zrobiony we wsi wybiegli ludzie ku miejscu popełnionéj zbrodni, lecz nikt nie miał odwagi zbliżyć się do zabójcy siedzącego spokojnie między drzewem. Uczynił to wreszcie ksiądz sędziwy przechodzący tamtędy do pobliskiéj wioski, lecz niebawem spostrzegł, że złoczyńca nie odpowiadający ani słówkiem na jego upomnienia nie żyje, albowiem nim się ludzie zbiegli, sam się zastrzelił. Tak zginął ostatni bóbr w Saksonii, szkoda tylko, że kłusownik, co zginął razem, nie był ostatni. W téjże rzece w pobliżu posiadłości Moest na granicy desawskiéj na samym początku tego wieku chowała się rodzina bobrów. Atoli matkę i jedno młode zastrzelono, drugie schwycono w żelaza, trzecie gdzieś się podziało; odtąd nie widziano tam już żadnego bobra.

Nad Labą między Barby i Aken żyły bobry jeszcze dość licznie do r. 1848 pod opieką ustaw myśliwskich. Atoli po zwolnieniu tych ustaw tak je przerzedzono, że już w dziesięć lat późniéj żeremię to bliskie było zaginienia. Około r. 1827 istniało żeremię przy ujściu rzeczki Nuthe [1] od stu lat utrzymywane. W r. 1822 składało się ono z 15 do 20 bobrów starych i młodych. W r. 1852 spostrzeżono ślady bobra na prawym brzegu Dunaju powyżéj Presburga w gaju na tak zwanéj Pötschen-Au. Zdradziły go drzewka wierzbowe i topolowe 3 do 6" grube, ścięte 1 do $1\frac{1}{2}$' nad ziemią, zawleczone ku wodzie, tutaj ogryzione z kory i już to porzucone na

[1]) Według jeograficzno-statystycznego słownika Rittera i Stielera mapy Niemiec (wyd. nowe sekcya 9) rzeczka Nuthe wpada do Habali pod Podstupinem. U Brandta i Ratzeburga a za nimi Bujacka i Brehma Nutha wpada do Laby pod miasteczkiem Barby. Rocznika Tow. przyrodn. berlińskiego z roku 1827, któryby rzecz wyjaśnił, nie miałem w ręku.

brzegu, już też po wodzie pływające, tudzież ślady stóp w mokrym piasku. Zwiedział się o nim Elxinger dostarczający zwierzyny do dworu wiedeńskiego i wykopał go. Około tego samego czasu tenże Elxinger dostał dwa żywe bobry z Petronellu (nad Dunajem w dolnéj Austryi). Innego bobra wyśledzonego koło Frauendorfu na wyspie cytuackiéj (Schütt) wówczas nie dostano. W lutym 1858 spostrzeżono dwa bobry w Acs nad Dunajem (niedaleko Komarna). W Solnogrodzkiém żyją dotąd bobry w rzekach Sali i Salzach.

W dawnych Prusiech liczba bobrów już od pierwszéj połowy zeszłego wieku poczęła się znacznie zmniejszać a z początkiem tego wieku zupełnie wyginęły. Po zachodniéj stronie Wisły dochowała się pamięć o istnieniu bobrów w Czarnéj Wodzie (Schwarzwasser), a w posiadłości worczenkowskiéj pod Oliwą 1835 r. w głębokości 15 stóp w pobliżu jeziora wykopana czaszka bobrowa świadczy, iż przebywały w tych stronach. Były także na mierzei winidzkiéj (frische Nehrung). W wschodniém ramieniu Wisły Nogat zwaném przy puszczaniu lodów ubito bobra 1829 r. w pobliżu Elbląga. Po wschodniéj stronie Wisły zamieszkiwały bobry Ossę i Drwencę. Pod Milomtymem (Liebemühl) nad jeziorem retlowskiém były jeszcze 1800 r. dwie budowy bobrowe, jedna zamieszkana przez parkę bobrów. Poniżéj Nowegotargu (Neumarkt) nad Drwencą na prawym jéj brzegu znajdowały się bobry 1796 r. Budowę bobrową na wyspie Bazarze pod Toruniem, która tam 1786 r. istniała, podziwiano jako rzadkość. Od r. 1790 nie widziano już żadnego bobra w tych stronach, a bóbr zastrzelony w kwietniu 1826 r. powyżéj Torunia na granicy królestwa polskiego przybył niezawodnie z królestwa. W dawnéj Galindyi na pograniczu Mazowsza znajdowały się bobry w zeszłym wieku kolo Kucborska (Kutzburg) i Willenburga nad Omulewem. Lesiste brzegi rzeki Pasargi wpadającéj poniżéj Brunsberga (Braunsberg) do zatoki winidzkiéj, mianowicie też parowy strumyka Lauck, który Pasarga od lewego brzegu zabiera, tudzież miejsce zwane Bottengrund 4 mile powyżéj ujścia Pasargi do zatoki winidzkiéj zamieszkiwały bobry jeszcze w pierwszym dziesiątku drugiéj połowy zeszłego wieku. Wytępili je moskiewscy oficerowie w czasie siedmioletniéj wojny (1756—1763). Daléj na wschód i bliżéj Królewca wpada do zatoki winidzkiéj pod miastem Brandenburgiem rzeczka Frisching. W lesie nad nią w tak zwanym stawie bobrowym zwierzęta te około r. 1721 miały być jeszcze liczne, jakoż około r. 1809 zabito bobra pod Brandenburgiem. W r. 1721 znajdowały się bobry w Preglu niedaleko Królewca. Na wyspie mię-

dzy Pregłem, zatoką winidzką i strumykiem Ankergraben zwanym, na południowy zachód od Fischhof istniał 1737 r. las, od bobrów, które się tam trzymały, stanowiskiem bobrowém (Biberstand) zwany. Sto lat później (1836) nie było tam już ani lasu ani bobrów. W pierwszéj połowie zeszłego wieku były bobry także w rzece Alle wpadającéj do Pregla od brzegu południowego. Podczas wiosennego wezbrania wód przybywały one licznie od miasta Schippenbeil i rozchodziły się po Preglu, którego brzegi wiklem porosłe sposobne były do zakładania budowli bobrowych. W rzece Auxinne wpadającéj do Pregla pod Norkitten były bobry także jeszcze około r. 1730—1735, mianowicie w dzielnicy lasowéj Pappeln między wsiami Dicklaken i Jodlauken. Daléj na wschód zabiera Pregiel po téj saméj stronie rzekę Angerapp. W niéj też wspominają bobry około r. 1721, niemniéj w rzeczce Timber między Labiau i Tylżą (Tilsit). Potok zwany Beckgraben wpadający do zatoki kurskiéj zwie się w okolicy wsi Dunau nieopodal wsi Kaymen Dunaubeck. W r. 1749 istniały tutaj na przestrzeni 581 prętów reńskich (1153·7 sążni wied.) dwie budowle bobrowe, było sześć grobli, były jeszcze i bobry. Rozporządzeniem z 28 sierpnia 1743 nakazano oczyszczenie potoku i pozabijanie bobrów. Około tego czasu znajdowały się one też koło wsi Klocken. Najdłużéj przetrwały bobry w Prusiech wschodnich nad ujściem Niemna między jego ramionami zwanemi Russ i Gilge. Około r. 1778 były nad zatoką kurską koło Lyckerort i nad rzeczką Augotumal; jeszcze częściéj zjawiały się około przystani Lank nad zatoką kurską. Między 1806 a 1816 chowały się dosyć licznie w borach ibenhorstskich, nemonińskich i schneckeńskich. Wspominają je także w państwie rautenburgskiém w wodach meyrungskich i koło wiosek Inse [1]. W okolicy wioski Minge nad zatoką kurską zabito ostatniego bobra 1806 r. W Kurlandyi trzymały się bobry po rzekach w lasach doddangeńskich i esseńskich; w Inflanciech jeszcze 1836 r. były w rzekach Peddez, Ewst, Ogger, Aa i Salis. W okolicy Rewalu w Estonii nigdy nie miały przebywać. Według opowiadania Olawa Wielkiego, biskupa upsalskiego, na początku wieku 16 bóbr w wielkiéj ilości znajdował się nad Renem, Dunajem, w moczarach morawskich, a dzięki opatrzności jeszcze liczniéj w krajach północnych, nie będąc tutaj tyle niepokojony żeglugą jak w Dunaju i Renie.

D. c. n.

---

[1]) Są trzy wioseczki téj nazwy, Alt-, Gross- i Klein-Inse.

Ważki.

(Dokończenie).

Na zimno są ważki bardzo tkliwe. Za lada chłodniejszym, północnym powiewem stają się bezwładnemi i szukają schronienia po rozmaitych kryjówkach. Nie tyle dojmuje im suche zimno, ile dżdżyste, wilgotne a przytém chłodne powietrze. Wieczorem, gdy słońce skryje się za widokrąg i spłyną pierwsze rosy kropelki, już ich nie ma. Po łąkach zapadają w trawę, jak to sam uważałem; nieraz zrywały się jeszcze przede mną, ale trzepocąc skrzydłami, o kilka kroków upadały. Ważki lubią tylko ciepło; najmiléj im w dusznéj atmosferze letnich upałów. Im goręcéj, tém są ruchliwsze, a w porze najgorętszego południa najzapalczywsza u nich hulanka. W locie są prawie nieutrudzone. Pewne siły swoich skrzydeł puszczają się daleko na otwarte morze; widziano je już w odległości 127 mil od lądu z okrętów, na których przysiadują dla wypoczynku Przykłady takie podaje Brauer w podróży swéj około ziemi [1]. Przytém nie zapomniały one dawnéj drapieżnéj natury swéj za życia podwodnego; z rozboju żyją także jako skrzydlate owady, chwytając w zręcznych zwrotach każdą zdobycz, co im się jeno nawinie. Żywią się owadami mniejszemi, a pobłażają tylko większym chrząszczom, których twardéj skorupy mimo swych szczęk ostrych nie zdołają przegryźć. Najchętniéj uganiają za tłustemi ćmami i muchami, których ciałko odarte z niestrawnych skrzydeł musi być nielada przysmakiem. Dla spożycia zdobyczy przysiadują ważki często na ziemi lub na gałązce, ale tylko dla spożycia większéj, bo mniejszą połykają w powietrzu w pełnym locie. Drapieżność ważek posuwa się do tego stopnia, że silniejsze rodzaje pożerają słabsze swoje plemienniczki.

Najchętniéj przebywają ważki w pobliżu rodzinnéj wody. Gdy atoli przyległe lasy, łąki, polanki, oświetlone wzgórki a najbardziéj przedlesia w najliczniejszą obfitują zdobycz, przeto też garną się ważki osobliwie do tych miejscowości. Tutaj najokazalsze z przyłbicowych, żagnice, unoszą się wysoko ponad wierzchołkami drzew; pod niemi snują się szkłarki; na krzakach czatują właściwe ważki jako najsilniéj zastąpiony stan średni, a po trawie pląsają najmniejsze z nich, tj. pałątki i łątki. Przysiadujące ważki opuszczają nieco dachówkowato rozpostarte skrzydła, nie stulając ich jednak Gdy motylek lub mucha krążyć pocznie w pobliżu czatującéj ważki, ta zwraca

---

[1]) Brauer, Neuropteren der Novarareise. Wien, 1866.

się przodem ku zdobyczy, śledząc ją pilnie oczyma; upatrzywszy najdogodniejszą sposobność, zrywa się nagle jak strzała, chwyta zdobycz swoję i w zgrabnym zwrocie znowu wraca na dawne stanowisko.

Zdolności zmyślności niepodobna ważkom odmówić. Ta zgrabność, pewność ruchów widocznie są obmyślane, a obmyślone szybko. Nie brak im roztropności, przezorności; znają się także na podstępie. Nie mając podostatkiem wyżywienia na otwartém polu, krążą furcząc koło drzew zwłaszcza iglastych, bo po ich gałązkach najwięcéj snuje się muszek, które wzlatują spłoszone furczeniem skrzydeł wychwytującéj je ważki. Nie mogąc zdobyczy z tyłu pochwycić, ważka z przodu jéj zalatuje. Ważka spłoszona ze swego stanowiska krąży jak kaczka dokoła i nie wraca dopóty, dopóki nie oddali się przedmiot jéj trwogi lub nim się nie oswoi z nim, widząc, że jéj nie szkodzi. Inaczéj ma się rzecz, gdy nieprzyjaciel jest jéj już znany, gdy ją napadnie gwałtownie; wtedy ważka stara się w szybkim locie, w nagłych zwrotach umknąć pogoni, a dopadłszy w razie najgroźniejszego niebezpieczeństwa gęstéj trawy, w niéj się ukrywa, wysuwając się z niéj dopiero po chwili. Roznamiętnienie ważki z przestrachu, przy raźnych polowaniach za zdobyczą i podczas spółkowania uwidocznia się na kałdunie, który rozszerza się i ścieśnia gwałtownie przy częstszym oddechu. Schwytane palcami szczypią je szczękami, zwijają kałdun, chwytają kleszczykami służącemi im także do przytrzymywania i podtrzymywania zdobyczy. Nie brak im téż odwagi; szybując za zdobyczą między gęstemi konarami, łatwo życiem to przypłacić mogą albo przynajmniéj kalectwem, czego zdarzają się przykłady. Najbardziéj wykształconą jest u ważek pamięć miejscowości. Mimo znacznego oddalenia i wałęsania się przez dłuższy czas wracają szybkim i pewnym lotem do ulubionego miejsca swego pobytu, a nawet na téj saméj sadowią się gałązce, grudce itp.

Chociaż ważki oddalają się od wody, w któréj życie ich bierze początek, wracają do niéj znowu, zwłaszcza w porze weselnéj. Samce uganiają zapalczywie za samicą; samica ucieka przed napastliwym samcem, ten zaś gdy ją dopadnie, chwyta za szyjkę kałdunowemi kleszczykami. Czasem następuje spółkowanie szybko potém; ale czasem długo lata tak uchwycona samica za wlokącym ją samcem, nareszcie zwija kałdun w kabłąk i pochewka jéj ściera się z częściami zapładniającemi samczemi. Zapłodniona samica tańczy po powierzchni wody, zanurza koniec kałduna i jajka czepiające się roślin wodnej powierza kolebce. Drobniutkie jak maczek podłu-

gowate jaja znoszone w liczbie przeszło stu są brunatne według jednych (Rösel), według innych (Réaumur) białe. Jajka ważki cytrynki *(Leucorhina pectoralis* Charp.), które sam zbierałem, były już to białe, już też żółtawe jak siarka. Różowe okruszyny, jakie ważki wypuszczają z kałduna, są odchodami. Z jaj niebawem lęgną się gąsienice, zimują w błotnym namule, a do wiosny urastają już do znacznéj wielkości. Podczas linienia się wyłazi gąsienica na podwodną roślinę, obejmuje ją mocno nóżkami i dobywa się w nowéj skórce z dawnéj. O oddychaniu jéj za pomocą kiszki odchodkowéj już wspomniałem; tu dodać jeszcze muszę, że gąsienica wdycha powietrze całą powierzchnią skóry drobniutkiemi otworkami. Atoli niedowiedzioną jeszcze jest rzeczą, czy gąsienica celem wdychania powietrza lub tylko podczas wylini, z wyjątkiem ostatniéj, udaje się nad wodę.

Podlatująca i zlatująca ważka samica składająca jaja furkoce skrzydłami, a brzegiem wody między trzciną i szuwarem słychać natenczas głośne trzepotanie. Najciekawszemi w tym względzie są świtezianki i łątki, gdyż całe w wodzie się zanurzają. Zadumałem się raz nad rzeką [1]. Koło mnie snuły się nadobne świtezianki; oko moje nie mogło się oderwać od cudnych barw wiotkich ich skrzydeł. Wtém jedna z tych wodnych boginiek przypada do trawki z wody sterczącéj, chwyta się jéj zdobnemi, urzęsionemi nóżkami, składa skrzydła, czepia się trawki po trawce, posuwa coraz daléj naprzeciw fali, aż się cała w przeźroczéj głębi zanurzyła. Tu między trawką podwodną i żaborynie m[2] ukrywa zaląg przyszłego pokolenia. Porywa ją wartki prąd rzeki; ale to jéj wcale nie zraża, owszem nie rozkładając skrzydeł, gdyby umyślnie daje się unosić fali i szczęściem uczepia się darnia z urwanego brzegu, gdzie resztę jaj zabezpiecza. Zdawało mi się, że śliczna świtezianka już zginie w chlustającéj topieli, ale ona chwyta się suchego brzegu, otrząsa śliczne skrzydełka z wody, chwilkę spoczywa zmęczona, poczém w lot się puszcza i znowu lekko i nadobnie kołysze się w powietrzu.

Woda jest pierwszym warunkiem życia naszych krasnych, acz

---

[1]) Rzeką tą jest Rata wpadająca do Bugu. Spostrzeżenie powyższe odnosi się do Rawy w obwodzie żółkiewskim i do gatunku *Calopteryx splendens* Harr., jawiącego się bardzo licznie nad rzekami krajowemi od połowy czerwca do końca sierpnia. W całych prawie rojach widziałem ją za Jastrzębicą w Żółkiewskiém, gdzie Bug dzieli się na bardzo liczne ramiona. [2]) Nazwa ludu ruskiego na rdestnicę kędzierzawą *(Potamogeton crispus* L.); żabowiną zaś zwą się glony (*Algae*).

dziwacznych zwierzątek Nie ma wody, i ich nie ma. Często okolica jakaś ulega wysuszeniu, często zabraknie dostatecznéj wody, aby przyszłe wychować plemię. Cóż wtedy począć mnogo rozrosłéj drużynie? Trzeba jéj szukać wodnistszego ustronia, co też w istocie czyni. Wędrówki takie, których od r. 1623 więcéj jak czterdzieście naliczono, spostrzegano najczęściéj u ważki czteroplaméj *(Libellula quadrimaculata)*. O takiéj wędrówce już Kluk [1] wspomina. Kreśląc ogólną charakterystykę przyłbicowych pod nazwą panien powiada: Owad ten na wilgotnych miejscach w lasach obficie się znajdujący a osobliwie pod deszcz licznie latający jest różnego gatunku; są żółte, są granatowe, są zielone itd. Czasami w wielkie kupy się zbijają i z miejsca na miejsce przelatują. W tém miejscu, gdzie piszę, roku tego 1780 dnia 16 maja przed burzą gradową tak wiele się ich na powietrzu pokazało, że pierwsze wejrzenie potrwożyło ludzi poczytujących je za szarańczę.

Wędrówkę odbywają świeżo wylęgłe okazy, jak o tém mdłe ubarwienie ciała i miękkie skrzydła przekonały. Ważki hurmą wzlatujące udają się w jednym kierunku i lecą pasmem długiém, zrazu wązkiém, daléj coraz się rozszerzającém. Gdzie nie ma przeszkód, a mianowicie nad polami i łąkami wznosi się pasmo wędrujące zaledwie kilka stóp ponad ziemią; gdzie zaś budynki i drzewa stoją mu w drodze, wzbija się nad nie Lecą za wiatrem i przeciw niemu. Ciągną bardzo rączo. Gdy słońce zachodzi a ciąg trwał dzień cały, udają się na spoczynek, gdzie która przypadnie. Wędrówka ważek pojawia się znienacka a niekiedy tak tłumnie, że zaciemnia słońce. Lot ich sprawia szum podobny do szmeru lub szelestu deszczu. O wybór dogodniejszéj drogi wcale nie dbają; lecą ponad wzgórza, lasy a nawet miasta. Bliższych szczegółów o wędrówce dowiemy się zresztą z opisu, jaki skreślił dokładnie Dr. Hagen [2]. Wędrówka ta zdarzyła się w Królewcu. Opis jéj podaję w dosłownem prawie tłumaczeniu.

W czerwcu 1852 w dniu pogodnym i ciepłym dowiedziałem się zrana, że ponad bramę królewską w Królewcu ciągnie wielki rój ważek do miasta. Udałem się około południa na miejsce i ujrzałem, jak ważki ustawicznie w skupionéj masie przeciągały do miasta. Była to ważka czteroplama, u któréj dotąd najczęściéj podo-

---

[1] Zwierząt domowych i dzikich, osobliwie krajowych historyi naturalnéj początki i gospodarstwo. Tom 1. Warszawa, 1780 [2]) Stettiner Entomologische Zeitung. 22. Jahrgang. 74, 75.

bne spostrzegano wędrówki. Aby się temu widowisku przypatrzeć lepiéj, udałem się za bramę, gdzie na wolnym placu mogłem dogodniéj przypatrzeć się ciągowi. Linia pomyślana od szczytu wieży do wsi Dewau ($^1/_4$ mili od Królewca), gdzie, jak się późniéj dowiedziałem, pochód wziął początek, podaje nam dokładnie jego lotu kierunek. Przy bramie wznosił się około 30 stóp ponad ziemię, gdyż grobla forteczna przeszkadzała nieco ważkom w przelocie. Koło Dewau zniżał się ciąg powoli, jak to po poblizkich drzewach można było zmiarkować, a w miejscu, gdzie drogę przy Dewau krzyżował, tak się już zniżył ku ziemi, że siedząc na wozie przejeżdżałem przez tłum ważek. Wpadła mi tu w oczy, czego przedtém nie spostrzegłem, szczególna regularność ciągu. Ważki ciągnęły gęsto skupione jedna za drugą, nie zbaczając jednak od zamierzonego kierunku. Tworzyły one 60 stóp szeroką a 10 stóp wysoką wstęgę żywą z wyrazistemi krawędziami, bo poza niemi nie było ani jednéj ważki, któraby oddaliła się z szeregu. Szybkość ciągu wyrównywała wolnemu kłusowi konia, była zatém w porównaniu do zwykłego, rączego uwijania się ważek powolna. Po bliższém rozpatrzeniu się przekonałem się, że wszystkie okazy były się co dopiero wylęgły. Łatwo było to poznać po szklistym połysku skrzydeł, jakim odznaczają się okazy, które przed chwilą opuściły łupinę poczwarczą. Im daléj jechałem naprzeciw ciągowi, tém coraz młodsze zdążało pokolenie za wyprzedzającém je starszém, aż nakoniec w Dewau w stawie pobliskim wykryłem początek ciągu.

Barwa tych zwierzątek, miękkość ich skrzydeł były dostatecznym dowodem, że z porankiem odbyły przemianę. Po drugiéj stronie brzegu nie było ani jednéj ważki. Otóż ciąg poczynał się znad stawu po téj stronie brzegu. Do wędrówki nie zmusił brak wyżywienia świeżo wylęgłych żyjątek, wszak go jeszcze nie były szukały. Ciąg trwał bez przerwy aż do wieczora; jaka była liczba okazów, tego obliczyć nie odważę się. Szczególnym był nocleg wędrownic. Z zapadającém słońcem ustała wędrówka. Drużyna nad bramą lecąca okryła pobliskie domy i drzewa. Z następnym porankiem pociągnęła daléj w tym samym kierunku. Na zapytanie moje umieszczone w dziennikach odpowiedziano mi, że ciąg przewinął się ponad Karszawą (Karschau) i że go jeszcze trzy mile od Królewca widziano. O dalszym jego przebiegu nie dowiedziałem się niczego. Abbé Chappe widział wędrówkę ważki czteroplaméj w Tobolsku: pasmo jéj wędrowne zajmowało 5 godzin drogi wzdłuż a 500 łokci wszerz. Jednę z najtłumniejszych wędrówek ważek

przytacza Marcel de Serres [1], nie podaje jednak nazwy dotyczącego gatunku. Odbywała się ona w południowéj Francyi w miesiącu wrześniu r. 1837. Mnogością lecących okazów zaciemniła powietrze i nie było ani jednéj rośliny, któréjby nie okryły spoczywające ważki.

W drodze łączą się z wędrowną drużyną inne ważki, chociaż odmiennego gatunku lub nawet rodzaju. Czy to czynią z umysłu, czy za ślepym idą popędem, przyszłe badania wykażą; dotąd zjawisko to nie jest wyjaśnione. W Galicyi mało dotąd na wędrówki ważek zwracano uwagi [2]; lud tylko jeden mógłby nieco o tém powiedzieć, ale jakżeż można polegać na opowiadaniu zmąconém przywidzeniami i przesądami i nie podającém bliższych szczegółów? W miasteczku Rawie dowiedziałem się, że w r. 1866 wśród lata pojawiła się rojno w powietrzu jakaś szarańcza [3] o czterech przeźroczystych skrzydłach i z długiemi ogonami. Mogła to być jaka żagnica. Sam na własne oczy nie widziałem żadnéj podobnéj wędrówki.

Niezliczone mnóstwo wędrujących ważek, szum, podobieństwo ich do szarańczy nabawiły ludzi już dosyć strachu, a przecież ważki, jak w ogóle cała rodzina przyłbicowych, są nietylko nieszkodliwemi, owszem bardzo użytecznemi zwierzątkami. Gąsienice i poczwarki wyjadać wprawdzie mają rybki i ikrę w stawach [4]; ale czémże jest ta szkoda w porównaniu z przysługami oddanemi wyławianiem szkodliwych owadów? Jakto często przyroda doraźniéj zaradza złemu, niźli sztuka ludzka dokazaćby tego zdołała? Ileżbyto gąsienic tego lub owego szkodliwego motyla wygubić trzeba, aby wyrównać takiéj ważce, która połknąwszy jednę taką samicę niszczy zarazem krocie gąsienic, któreby się wylęgły z jajek zniesionych przez nię? Skrzętne ważki czyszczą pola, łąki, ogrody, sady i lasy z szkodników. Pocóż się więc obawiać ich wędrówki? Jedna tylko troskliwa gosposia mogłaby na nie posarkać, bo kury najadłszy się zwątlonych wędrownic niosą potem jaja bez skorupy. Przyczyna tego niezbadana. Ależ nie sztuka temu zapobiedz; zamknąć kury na krótki czas przelotu ważek [5].

---

[1]) Carl Cornelius, Die Zug- und Wanderthiere aller Thierklassen. Berlin, 1865. [2]) Dr. Janota idąc 10 września 1867 z Zakopanego do Kościelisk. widział około godziny 8 rano na wyrębiskach przydrożnych pod Hrubym Reglem rój ważek, nie zwrócił jednak na to zjawisko uwagi swojéj. Pogoda była najzupełniejsza; termometr wskazywał tego dnia o godzinie 6 zrana 2·9° R, o 2 z południa 6·7° R. [3]) Tak nazywał lud tamtejszy wszystkie siećiówki z rodziny przyłbicowych [4]) Westwood 39. [5]) Po napisaniu niniejszéj rozprawki opo

Tak zwana walka o byt, wcale nieponętna i niepoetyczna, a co do człowieka w stosunku do przyrody w tych rozmiarach, w jakich się odbywa, pewnie nie usprawiedliwiona, to ustawiczne prześladowanie się wzajemne zwierząt w przyrodzie, żywienie się jednych kosztem drugich dosięga i naszych użytecznych ważek. Mają i ważki nieprzyjaciół dybiących na ich życie, jak one dybią na życie drugich. Nieprzyjaciół tych jest niemało. Cały szereg owadożernych ptaków poluje na nie. W trawie po łące prześladują je derkacze[1], chróściele[2], kokoszki zielononogie[3]. Gąsienice i poczwarki wyłapują kaczki i kszyki. W powietrzu gonią za ważkami rącze jaskółki, a wścibski wróbel też ważce życia nie daruje, jeśli mu łatwa nawinie się sposobność, aby ją schwycić, gdyż z zręczną i szybką ważką sprawa nie łatwa, a Leewenhoek[4] uważał, że znana z zręczności i rączości jaskółka nie zdołała schwycić ważki. Dzieje się i przeciwnie, ważka goni za jaskółkami i innemi przemykającemi się ptaszkami. Może czytelnikowi wyda się to bajecznem, może nawet zmyśleniem, a jednak przekonałem się o tém na własne oczy. Takie gonitwy ważek, których tylko u większych z rodziny przyłbicowych dostrzegałem, odbywają się dość często. O ile zauważałem, goniły za ptaszkami tylko samce olbrzymich żagnic, a mianowicie husarza kształtnego *(Anax formosus)*. Sądziłem przeto, że samce mylą się i przelatujące ptaszki biorą za samice, gdyż trudno przypuścić, aby pomyliły się w zdobyczy. W zdaniu tém utwierdziła mię ta okoliczność, że to był czas, w którym samce najbardziéj uganiały za samicami.

Najznakomitszych prac do działu siatkówek, zatém do rodziny przyłbicowych i gromady ważek dostarczyli Fryderyk Brauer[5] w Wiedniu i Dr. Hagen[6] w Prusiech; we Francyi zajmował się tym przedmiotem Rambur[7]; w Anglii Mac Lachlan[8] i Stephens[9]. Co do wschodniéj Rosyi, czerpać można wiadomości tego rodzaju z Pal-

---

wiadała mi pani J. z Bohatéj w gubernii wołyńskiéj, że w czerwcu i lipcu kury niosą u niéj jaja bez skorupki i że wówczas chciwie pożerają ważki pojawiające się tamże licznie dla mnogich bagien.

[1]) *Gallinula crex.* [2]) *Rallus aquaticus.* [3]) *Gallinula chloropus* [4]) Ratzeburg, Die Forst-Insecten. Berlin, 1844. [5]) Neuroptera austriaca. Unter Mitarbeitung von Franz Löw. Wien, 1857. — Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft. Wien, 1850—1868. [6]) Najwięcéj pisał w Stettiner entomologische Zeitung Hagen, die neuere Neuropteren-Literatur. 1849—1853. [7]) Histoire naturelle des Insectes neuroptères. Paris, 1842. [8]) Ent. Soc London. 3. ser. Entomology Monthly Mag V. 1. i nast. [9]) Illustr. of British Entomology Neuropter. 1835—1845.

lasa i Kolenatego. Szkicowe wiadomości z Warszawy mamy od prof. Wagi. Z Galicyi podał wykaz owadów siatkoskrzydłych Józef Dziędzielewicz w Sprawozdaniach Komisyi fizyograficznéj w Krakowie w tomie 1 z r. 1867 i w tomie 2 z r. 1868; rozrzucone wiadomostki mamy w tychże Sprawozdaniach od r. 1867 do r. 1870, a mianowicie przez Dra Nowickiego z Tatr, przez Dra Wierzejskiego i Łomnickiego z Podola. We Lwowie posiada Włodzimierz hr. Dzieduszycki w swojém pięknem muzeum zbiór sieciówek z całéj Galicyi, które po większéj części sam zebrałem, a pomocnymi byli mi w tym względzie Wierzejski i Łomnicki. Wątpliwe gatunki oznaczał mi znakomity neuropterolog Fryderyk Brauer w Wiedniu z uprzejmą gotowością.

Przenieśmy się myślą w głąb ziemi do dawniejszych jéj epok, gdy wody zalewały niejednę przestrzeń, na któréj wznoszą się dzisiaj sioła i grody. Wtedy rodzina prastara ważek, którąto nazwą wszystkie obejmujemy przyłbicowe, przewyższała tak liczbą jak i wielkością gatunki dzisiejszéj epoki. Odciski kopalnych ważek napotykamy już w okresie węglowym, kiedyto potężne skrzypy i paprocie tworzyły ogromne bory na ówczesnych moczarach. Najwyraziściéj przechowały się ważki w solenhoferskim łupku litograficznym z okresu jurasowego. Przypominają one dzisiejsze husarze i żagnice, które przy znacznéj wielkości a szczupłéj liczbie zdają się być jakoby resztkami z przedpotopowych czasów. Poczwarki ważek należą w niektórych pokładach do najpospolitszych odcisków i na jednéj płycie można ich czasem naliczyć całą setkę. Rozwój i cały ustrój ważek przemawia i dzisiaj za ich najbliższém powinowactwem z patryarchami obecnie żyjących owadów, tj. z pierwoskrzydłakami *(archiptera)*, jak je Haeckel nazywa. Pomiędzy owadami są ważki najstarożytniejszą rodziną, z którą prócz jętek *(Ephemeridae)* żadna inna nie może spółzawodniczyć. Przemawia za tém nasza prześliczna świtezianka. Błękitem skrzydeł i ciała podobna do modrych toni, nad któremi tak nadobnie się kołysze, odkrywa nam tajemnicę powstania swego rodu i przenosi nas w myśli w owe zamierzchłe czasy, w których przyłbicowe skrzydlaki pomiędzy lotnemi owadami prawie wyłącznie dzierżyły berło w dusznéj atmosferze praborów węglowych.

Gady i płazy galicyjskie.

(Ciąg dalszy).

Jaszczurki.

Dotąd poznano u nas cztery gatunki jaszczurek: wszystkie są nietylko niewinne i nieszkodliwe, ale owszem bardzo pożyteczne, żywią się bowiem robaczkami i ślimakami, które nieraz w ogrodach i zasiewach znaczne wyrządzają szkody. Wszystkie są okryte łuseczkami. Niektóre z nich są wszędzie pospolite, inne zaś nachodzą się tylko w niektórych okolicach; jedne rodzą żywe młode, drugie składają jaja, najchętniej pod wilgotnym mchem blisko mrowisk, z których pod wpływem słońca wykluwają się po krótszym lub dłuższym czasie młode jaszczurczęta. Wszystkie zapadają na zimę w odrętwienie czyli w tak zwany sen zimowy.

Jaszczurki trzymają się najchętniej miejsc suchych na słońce wystawionych; tam są one w bezustannym ruchu, uwijając się za owadami służącemi im za pożywienie, które łowią z nadzwyczajną zręcznością. Za najmniejszym szelestem lub w razie jakiego niebezpieczeństwa kryją się w dziury, szpary lub przyczajają się w trawie, skąd za przejściem niebezpieczeństwa napowrót wyłażą i dalej prowadzą swoje harce.

Zaczniemy od jaszczurki u nas najpospolitszéj, nachodzącéj się prawie w każdéj okolicy; może ją każdy łatwo widzieć na wolności lub schwycić, do domu przynieść, do klatki lub innego jakiego naczynia mchem wysłanego włożyć i o prawdzie podanych tutaj szczegółów przekonać się. Bać się jéj nie ma co, jadu w sobie nie ma wcale, a chociaż nastawia się do człowieka i rozdziera maleńki swój pyszczek, a nawet gdy się ją chwyta, podskoczy i za palec ząbkami uchwyci, nic to nie znaczy: maleńkiemi ząbkami swemi nie potrafi ona nawet skóry na ręce przeciąć. O czém może się każdy przekonać, który ma tylko cokolwiek odwagi.

1. Jaszczurka zwinka.

Jaszczurka zwinka *(Lacerta agilis)*, od zwinności swojéj tak nazwana, dochodzi do 10 cali długości. Ubarwienia nie ma stałego, owszem jest ono bardzo zmienne; samczyk jest zwykle z wierzchu szarawo brunatny, od spodu zielonawy, tu i owdzie czarnemi cętkami upstrzony; samiczka ma na grzbiecie ubarwienie szarawo brunatne, pod spodem zaś jest brudno biała.

Są to nader wesołe, żywe i mądre stworzenia; zawsze ruchli-

we, zawsze mają coś do czynienia. Żywe, maleńkie oczka ich są nader bystre; słuch zaś mają tak doskonały, że najlżejszy szelest nie uchodzi ich uwagi, poczém, gdy im grozi jakie niebezpieczeństwo, z szybkością strzały uchodzą do swych kryjówek. Języczek, którym wiecznie poruszają, służy im za doskonałe narzędzie dotykania, mniéj za zmysł smaku. W niewoli przy dobrém obejściu się z niemi przyzwyczajają się wkrótce do swego pana, biorą pożywienie z jego ręki i dają się głaskać. Mnie udało się raz do tego stopnia oswoić to zwierzątko, że na każde moje cmoknienie przybiegało do mnie, odbierało z ręki pożywienie, robaczka lub chrząszczyka, biegało po mnie, gdym się położył na łóżku, swywoliło z włosami memi i naigrawszy się do woli, odchodziło do gniazda, które mu w klatce z mchu uwinąłem.

Najulubieńszém pożywieniem tych jaszczurek są glisty, chrząszczyki, ślimaczki, pająki, szarańcze i ćmy. Do much biorą się one tylko w niedostatku innego jadła. Wszystko jednak, co im ma służyć za pokarm, musi być żywe; niczego martwego nie dotykają się. Zdobycz swą chwytają w skokach, gniotą ją ząbkami i połykają potém zwolna. Większe chrabąszcze, gdy je uchwycą, duszą i trzęsą niemi dopóty, aż je uduszą, potém je wypuszczają z pyszczka, przypatrują się im i znów je mordują, aż się już wcale nie ruszają; dopiero wtedy je połykają. Po każdym dobrym kąsku oblizują się, czém okazują swe zadowolenie; podczas gorących dni piją dużo, zanurzając języczek do wody. Miód jedzą chciwie, nie gardzą téż słodkiemi, miękkiemi owocami. Podczas dni jasnych, pogodnych i ciepłych biegają bezustannie, łażą nawet za zdobyczą po drzewach i krzakach, zaś w dnie słotne lub pochmurne kryją się w kryjówkach swoich i stają się nader posępnemi. Po przebudzeniu się w pierwszych dniach kwietnia ze snu zimowego linią się, tj. zrzucają dawną swą skóreczkę i zaczynają się parzyć. Wtedyto staczają samczyki z sobą zaciętą walkę. Gdy samczyk mocniejszy odpędzi lub pokona spółzawodnika swego, przymila się samiczce w nader pocieszny sposób, opiera się na kabłąkowato wygiętym ogonku, podnosi się na tylnych łapkach i wykonywa zabawne prysiudy. W kilka tygodni po odbytém parzeniu składa samiczka do ośmiu brudno białych, podługowatych, postacią do bobu podobnych jajeczek. Najchętniéj składa je na miejscach cokolwiek wilgotnych, ale wystawionych na słońce. Znajdowałem je zwykle we mchu w pobliżu mrowisk lub nawet w samychże mrowiskach. Kilka razy samiczka trzymana w niewoli w słoju składała mi jaja zawsze

pod mchem na gołém dnie słoika, i to zwykle pod wieczór Czy te jaja w nocy świecą, jak to niektórzy twierdzą, tego tu powiedzieć nie mogę, gdyż tego na chowanych w domu nie widziałem. Po złożeniu jaj nie troszczy się już daléj o nie matka, lecz zostawia je saméj przyrodzie. W miesiącu sierpniu lub w wrześniu wykluwają się z nich jaszczurczęta. Zaraz w pierwszym dniu swego życia są one nader ruchliwe, linią się i szukają sobie kryjówki na zimowe leże.

Niewinne te stworzenia mają nader wiele zaciętych nieprzyjaciół, które je wszędzie wytępiają. Łatwo tedy pojąć wrodzoną im czujność i ostrożność. Pominąwszy niektóre ptaki, co ich nie mało wyjadają, niszczą je w znacznéj ilości węże, których się one najwięcéj boją i na widok których w takie wpadają przerażenie, że się z miejsca ruszyć nie mogą. Życie ich jest nader wątłe, ciało mają zbyt kruche; za lekkiém uderzeniem lub niezgrabném uchwyceniem kruszą się im ogonki; dlatego często widzimy je z ułamanemi ogonkami. Odrastają one wprawdzie, jednak nigdy już nie dochodzą pierwotnéj wielkości i kształtu; w takim wypadku są one zwykle na końcu zaokrąglone; nieuszkodzone są śpiczaste. Jad zwierzęcy zabija je w okamgnieniu; na trucizny mineralne są wytrwalsze. Z jadów roślinnych jest im najszkodliwszą nikotyna; kilka kropli soku tytuniowego wpuszczonych im do pyszczka zabija je natychmiast.

Najlepiéj jest je łowić czerpaczkiem z zielonego tiulu. W domu najwygodniéj je trzymać w klatce drucianéj mchem wysłanéj. Tam dopiero można się dowoli napatrzeć ich igraniu, zwłaszcza gdy je słońce ogrzewa. Gdy leżą na jedném miejscu z zamkniętemi powiekami, znać, że im coś brakuje; gdy się je w takim stanie zostawi czas dłuższy, giną. Zdrowe są wesołe, igrają zabawnie, uważają bystro na każdy ruch, poznają swego pana, bawią się jego palcami; rozgniewane zaś, zwłaszcza gdy się je po wierzchu głowy palcem podrapie, z roztwartym pyszczkiem do ręki skaczą i ząbkami ją chwytają, co oczywiście nigdy najmniejszéj nie sprawia szkody, gdyż nawet skóry na ręce nie są w stanie przeciąć. Powtarzamy więc jeszcze raz, że nie ma się ich co obawiać i można im zawsze bez obawy podać palec jakby do ukąszenia.

2. Jaszczurka zielona.

Drugi gatunek od pierwszego u nas daleko rzadszy jest jaszczurka zielona *(Lacerta viridis)*. Dochodzi ona do 12 cali

długości; z wierzchu jest pięknie majowo zielona, tu i owdzie są po tém zieloném tle rozsiane błyszcząco czarne cętki, czém przedstawia ona dla oka nader miły widok. żółtawy spód jéj jest również zasiany czarnemi cętkami. Okazy stare mają jasno żółte podgardle. W południowych ciepłych krajach dochodzi ona do 20 cali długości i do dwóch cali średnicy.

Sposób jéj życia jest zupełnie taki jak gatunku poprzedzającego; jednak będąc znacznie większą, broni się zacięciéj, skacze chwytającemu ją psu do pyska. a nawet pasuje się zajadle z wężem. Ukąszenie jéj jednak nie jest szkodliwe, chociaż się wpija nieraz ząbkami tak silnie w ciało napastnika, że ją tylko z ciężką biedą można oderwać; nieraz zabita wisi jeszcze u palca.

Żywi się owadami, robakami i ślimakami. Wyplwaną ślinę liże chciwie. Gessner podaje, że pije chciwie nawet mocz. Łazi zgrabnie po krzakach, wyszukuje ptasie jaja i zjada je. W cztery tygodnie po odbytém parzeniu składa samiczka 6 do 8 jaj i pozostawia je saméj naturze. Zabawne są walki, jakie samczyki o samiczkę ze sobą staczają. Rozpalone samczyki pędzą naprzeciwko sobie z największą zajadłością; mocniejszy chwyta spółzawodnika za ogon i rozdziera mu go na dwoje. Zawstydzony biedaczysko odchodzi z ugryzionym lub rozdartym ogonkiem, który mu znowu odrasta; nieraz wyraźnie ma na miejscu jednego aż dwa ogony, które jednak nie dorastają nigdy pierwotnéj swéj długości. Jeżeli w pędzie za spółzawodnikiem zastąpi mu drogę samica, to chwyta w zaślepieniu swojém za jéj ogon i rozdziera go; dlatego można często widzieć i samice z dwoma ogonami. W jak wysokim stopniu są te jaszczurki pożyteczne, okazuje najlepiéj liczba owadów zjedzonych przez jednę taką jaszczurkę. Erber podaje, że u niego zjadła jedna zielonka w ciągu dziewięciu miesięcy 3000 różnego gatunku i różnéj wielkości much. chrabąszczów i innych owadów i robaków.

U nas w kraju w zachodniéj części Galicyi nie widziałem nigdzie jaszczurki zielonéj; we wschodniéj zaś części, począwszy od miasteczka Uścieczka nad brzegiem Dniestru, pojawia się ona w nader wielkiéj liczbie. W bujnéj roślinności okrywającéj spadziste brzegi Dniestru nie nadybałem obok mnóstwa jaszczurek zielonych, dochodzących nieraz do południowych rozmiarów, ani jednéj jaszczurki zwinki Może większy i silniejszy ten gatunek wyrugował tu słabszą i delikatniejszą swą siostrzyczkę, podobnie jak większy szczur wędrowny wyparł mniejszego od siebie szczura domowego. Do schwytania jest jaszczurka zielona nader trudną; ścigana nie

ucieka jak jaszczurka zwinka, lecz przeskakuje w znacznych susach przestrzenie na sposób psa, a dostawszy się do wysokiego drzewa, uchodzi czémprędzéj na sam jego wierzchołek, czego u jaszczurki zwinki nigdy nie widziałem. Na tysiące okazów, które wyrywały mi się na każdym kroku niemal zpod nóg, zdołałem ledwie sześć ułowić. Naprzeciwko przewozu z Repużenic do Kasperowiec, potém koło Sinkowa na lewym brzegu Dniestru widziałem okazy największe z jasno szafirowemi podgardlami.

3. Jaszczurka szafranka.

Trzeci gatunek jest jaszczurka żółtobrzuszka *(Lacerta crocea)*, nazwana tak od szafranowo żółtego brzuszka; niektórzy nazywają ją także jaszczurką szafranką lub jaszczurką żyworodką, gdyż nie składa na sposób innych jaszczurek jaj, lecz rodzi żywe młode. Namienić tu muszę, że niektórzy uczeni uważają tę jaszczurkę za odmianę jaszczurki zwinki, co nie zdaje się być prawdopodobném już z tego względu, że jaszczurka żyworodka rodzi żywe młode, jaszczurka zwinka zaś składa jaja, z których dopiero po upływie pewnego czasu wykluwają się młode jaszczurczęta.

Co do wielkości równa się ona jaszczurce zwince, gdyż dochodzi do 7 cali długości; różni się od niéj wysmuklejszą i delikatniejszą postacią. Ubarwienie jéj wierzchnie jest bardzo rozmaite, najczęściéj jednak orzechowo brunatnawe ozdobione po bokach pięknie żółtemi podługowatemi prążkami. Brzuszek jéj jest, jak wspomniałem, pięknie szafranowo, rzadziéj czerwono żółty, poczém ją można poznać na pierwsze wejrzenie.

Są to ładniutkie, zgrabne, zawsze ruchliwe, wesołe i swywolne istotki, jak te młode wiejskie dziewczęta, co to nie doznały jeszcze w swém życiu żadnych zawodów i zgryzot; przez cały boży dzień igrają one na miejscach suchych i oświetlonych, chowają się jednak za najmniejszym szmerem do swych kryjówek, skąd wystawiwszy filuterną główkę i przekonawszy się, że minęło niebezpieczeństwo, napowrót wychodzą i bawią się. Samiczki na kilka dni przed porodem stają się nader ciężkiemi, posępnemi i niedołężnemi, tak że się ledwie poruszają W miesiącu sierpniu rodzą do siedmiorga jaszczurcząt, czarnych jak murzynki, które zaraz w pierwszéj chwili są nader zwinne; po gładkiéj szybie okna łażą jakby po chropowatéj, poziomo leżącéj desce. Matki wcale się o swe po-

tomstwo nie troszczą. Sposób życia, pożywienie i nieprzyjaciele są im spólne z poprzedzającemi gatunkami [1].

4. Padalec.

Ostatnim gatunkiem pomiędzy naszemi jaszczurkami jest padalec *(Anguis fragilis)*, na Rusi weretylnicią zwany. Podawszy o nim w poprzedzającym roczniku najważniejsze szczegóły, ograniczamy się tutaj do prostéj o nim wzmianki. D c. n.

Mrówka.

Odczyt miany w Stanisławowie w dniu 3 grudnia 1871 r.

(Ciąg dalszy).

Czém się karmią mrówki. Mszyce dojnemi krówkami mrówek. Co o mszycach mówią P. Huber i K. Vogt.

Pożywienie. Mrówki żywią się już to roślinnym już téż wyłącznie zwierzęcym pokarmem, według czego rozróżniamy roślinożerne i mięsożerne. Przeważnie atoli, jak np. nasze, żywią się jednym i drugim pokarmem. Za pożywienie służą im każda roślina i zwierzęca istota, wszelkie słodyczy, czy to wprost wyciekające z rozmaitych roślin czy téż dopiero w żołądku mszyc lub innych owadów przerobione. Guma, skrobia, owoce wszelkiego rodzaju, ścierwa owadów, robaków i ślimaków a nawet trupy kręgowców, wszystko to dobre dla mrówek. Osobliwie roślinożerne przepadają za słodyczami. Widzieć można nieraz pszczołę wraz z mrówką na jednym kwiatku, jak poją się nektarem wydzielanym z mio-

---

[1]) Oprócz powyższych trzech, dotąd u nas poznanych gatunków przybędzie może jeszcze jaszczurka murnica (*Lacerta muralis*) czyli skalna; znana dotąd w Siedmiogrodzie, na Węgrzech, w Morawii, na Ukrainie, więc w krajach otaczających Galicyą. Podaję tu szczegółowy jéj opis; może się komu uda widzieć ją. Jest ona łatwa do poznania po nader wysmukłym kształcie ciała, długości i cienkości ogona, bywa do 9 cali długa; sam ogon zajmuje z tego blisko $^2/_3$; ubarwienie jéj jest śniado szare i modrawo popielate; cechą jéj najważniejszą jest pokrycie skroni, na środku które jest jeden listek większy, otoczony licznemi drobniutkiemi. Co do ogólnego wejrzenia podobna ona jest do jaszczurki żyworódki, jest jednak znacznie większą, smuklejszą i ma dłuższy, cienko zakończony ogon. W ruchach jest nader żywa. Nazwę skalnéj lub murnicy otrzymała ona od miejsca przebywania, najchętniej bowiem trzyma się miejsc kamienistych i skalistych, łazi nawet bardzo zręcznie po murach do słońca wystawionych. Do schwytania jest nader trudna, oswojona jednak przywiązuje się do swego pana i sprawia mu swemi figlami niejednę przyjemność.

dników kwiatowych. Za sokiem słodkich owoców nagryzionych przez inne owady wyłażą na najwyższe drzewa, za cukrem wciskają się po domach z olbrzymim nieraz trudem do cukierniczek lub słojów z konfiturami, w których rade goszczą i wiele złego nabroić mogą, zanim nieprzezorna gosposia dostrzeże ich bytności.

Z szczególną pożądliwością szukają mrówki legowiska mszyc miododajnych. Lubiąc namiętnie słodycz, garną się mrówki gromadami na rośliny, gdzie się lęgną mszyce, które wydzielają z siebie ciecz słodką. Naprzód więc zlizują takową z listków, a gdy jéj tam już braknie, krzątają się około samych mszyc, pobudzając je delikatném łechtaniem rożkami do sączenia nektaru; zazwyczaj jednak zabierają je z sobą do swych gniazd, gdzie w ten sam sposób zmuszają je do niechętnego wywdzięczania się za gościnność. Dawniéj już nazwał Réaumur mszyce krówkami dojnemi mrówek. Nazwa ta całkiem słuszna, bo rzeczywiście mrówka jest pasterką a mszyce są jéj bydełkiem, czego dowodem rozliczne spostrzeżenia dawniejszych i dzisiejszych przyrodników. Posłuchajmy, co mówi Piotr Huber z Genewy, najznakomitszy badacz mrówczego życia[1]. Wiedziałem, gdzie wszystkie inne mrówki szukają pokarmu i gdzie go znajdują; ale zadawałem sobie pytanie, jak radzą sobie żółte mrówki podziemne, aby życie swe utrzymać bez wydalania się z domu? Odgarnąwszy pewnego dnia ziemię, w któréj się ich mieszkanie znajdowało, ażeby się przekonać, czy nie zastanę jakich zapasów, znalazłem właśnie wielką liczbę mszyc w ich mrowisku na korzonkach trawy ocieniającéj ich siedzibę. Mszyce te tworzyły rodzinę dość liczną i z różnych gatunków złożoną. Najpospolitsze były barwy cielistéj a kształtu krąglawego; inne były białe, zielone, fijoletowe z kreskami czarnemi i zielonemi: te ostatnie miały dłuższe nogi a postać podłużną. Poczepiane były w większéj części do korzonków; inne przechadzały się w komórkach i podziemiach między mrówkami czyhającemi tylko na chwilę sposobną, ażeby się pożywić. Podrażnione mszyce jak na zawołanie wydzielały z siebie sok miodny i tylekroć to czyniły, ilekroć połechtały je mrówki swemi rożkami. Spostrzeżenia te wyjaśniły mi, dlaczego mrówki tego gatunku nie potrzebowały się wydalać z swego mieszkania, a to dlatego, że miały już w miejscu dostateczne pożywienie. Spostrzegłem nawet, że mrówki bardzo były zazdrośne o swe mszyce, że brały je często w pyszczki i zanosiły w głąb mrowiska.

---

[1]) *Recherches sur les moeurs des fourmis indigènes. Genève, 1861.*

Gromadziły je też między sobą albo chodziły za niemi, jakby błagały o pokarm. Chcąc je przenieść z jednego miejsca na drugie, zaczynały je pieścić i głaskać rożkami, toż samo, aby je zniewolić do opuszczenia korzonków, na których siedziały, albo żeby wyjęły z nich trąbki swoje zapuszczone do wydobycia soku. Następnie zabierały je powoli i ostrożnie wpół szczękami i przenosiły z tąż samą troskliwością jak własne gąsienice i poczwarki. Jeżeli mszyca która się opierała, może dlatego, że nie mogła na prędce wyciągnąć z korzonka smoczka swego zbyt głęboko zapuszczonego, cóż poczynała wtedy mrówka, aby zniewolić mszycę do posłuszeństwa? Oto głaskała ją, to chwytała, to znów puszczała, dopóki mszyca nie uległa w końcu jéj życzeniom.

Nie zawsze jednak mrówki postępują łagodnie z mszycami. Ażeby im inne mrówki mszyc nie porwały lub gdy kto zbyt prędko odsłoni wnętrze ich mrowiska, wtedy od razu porywają mszyce i natychmiast unoszą je do bezpieczniejszych kryjówek. Widziałem mrówki dwóch gniazd sąsiednich, jak się ubiegały o posiadanie mszyc. Zdobywcze mrówki porywały mszyce prawym posiadaczom, którzy niezwłocznie starali się odbić swą własność. Znają one bowiem dobrze wartość tych małych stworzeń przeznaczonych jakby dla nich; mszyce są skarbem mrowiska, które tém jest bogatszém, im więcéj ich w sobie mieści. Mszyce to inwentarz mrówek, to ich krowy i kozy. Któżby sądził, że mrówki są ludem pasterskim?

Tu nastręcza się nam ważne pytanie. Czy mszyce, które znajdowałem w mrowiskach, same tam przyszły, czy też dopiero mrówki je przyniosły? Otóż spostrzegłem, że mrówki, które nadzwyczaj lubią słodycz, uganiają się za mszycami dlatego, że te wydzielają z siebie płyn słodki. Cóż tedy robią dla ciągłego używania tego przysmaku? Oto znalazłszy krzew z mszycami, zdejmują je po jednéj z niezrównaną ostrożnością, przenoszą na najbliższe drzewa swego mrowiska lub do samego mrowiska, aby mogły się żywić i ciągle używać słodkich wydzielin tych żyjątek. Mrówki więc żółte wyraźnie trudnią się jak człowiek chowem zwierząt użytecznych dla siebie.

To samo opowiada K. Vogt [1]. Mszyce są rzeczywiście dojnemi krówkami mrówek. Na korzonkach pod ziemią żyją nawet niektóre

[1]) Vorlesungen über nützliche und schädliche, verkannte und verläumdete Thiere. Lipsk, 1861. 222.

bezskrzydłe gatunki, których pielęgnowaniem nader troskliwém zajmują się mrówki, osobne dla nich budując komory i obchodząc się z niemi jak z bydełkiem stajenném. Legowiska wolnych mszyc zwykle znajdują się na dolnéj powierzchni liści albo w naroślach, dokąd nieustannie pielgrzymują mrówki znanemi drogami i drożkami. Łatwo wtedy widzieć można, jak jedna i druga mrówka idzie od mszycy do mszycy, głaszcze ją rożkami, łagodnie puka po grzbiecie i w rozmaity sposób z nią się pieści. Dzieje się to dopóty, dopóki mszyca nie wypuści z rureczki miodnéj na kałdunie czystéj kropelki słodkiéj cieczy, którą mrówka pożądliwie wysysa.

W Brazylii zastępują miejsce mszyc miododajnych gąsienice i poczwarki niektórych skoczków, mianowicie *Cercopis* i *Membracis*, które przyssane do pewnych roślin od czasu do czasu z ostatniego kałdunowego pierścienia wypuszczają kropelkę słodyczy. Mrówka tameczna *F. attelaboides* chwyta skwapliwie owę ciecz i również jak nasze mrówki mszycom troskliwie pomaga linieniu pożytecznych skoczków. Skoro do ogrodów w Rio Janeiro zagościły mszyce tam pierwéj nieznane, zmyślne mrówki wnet poznały użyteczność przybyszek i wyzyskiwały je zarówno jak inne miododajne owady.

D. c. n.

Rozmaitości.

W i e k w z g l ę d n y r o d u l u d z k i e g o w p ó l n o c n é j A m e r y c e. Whittlesey zestawiwszy wszystkie przedmiotu tego dotyczące odkrycia uczynione dotąd w Ameryce północnéj, utrzymuje, że w pobliżu wielkich jezior Erie i Ontario mieszkały ludy starsze i wykształceńsze od czerwonoskórców.

W d z i ę c z n o ś ć b o c i a n ó w. W r. 1847 wzmógł się w wschodniéj Galicyi głód niesłychanie w niektórych okolicach. We wsi Suchrowie w teraźniejszym powiecie bobreckim chwytała się ludność wiejska ostatecznych środków, aby uniknąć śmierci głodowéj. Co nigdy przedtém się nie zdarzało, łowiono i zabijano teraz wszelkie ptactwo, nawet bociany. Ksiądz miejscowy wystąpił w cerkwi w obronie naszych boćków, przedstawiając ich użyteczność, a wreszcie, aby tamę położyć prześladowaniu miłego zwiastuna wiosny, powiadał, iż gdzie się gnieździ bocian, temu domowi pomyślność i szczęście przynosi. Przemowa ta odniosła pożądany skutek. Następnego roku spostrzega ów ksiądz z wielkiém zdziwieniem kilka bocianów zakładających sobie gniazda na mieszkaniu i gospodarskich budynkach plebańskich. Przedtém był się starał jak najusilniéj, aby bociany gniazda sobie założyły na którym z budynków jego, ale wszelkie zabiegi były daremne. Ksiądz już staruszek w tym właśnie roku umiera. Bociany wiedzione prze-

czuciem czy czémś podobném, schodziły na krawędź dachu i przez trzy dni nieustannie do komnaty umarlego zaglądały, co więcéj zlatywały nawet na ganek i do sieni, nie bojąc się wcale przechodzących ludzi. Przy pogrzebie widziano bocianów latających nisko ponad trumną, a gdy orszak pogrzebowy udał się za trupem do cerkwi, bociany krążąc chwilę, posiadały na niéj. Pochowano nareszcie zwłoki na cmentarzu koło cerkwi. Po obrzędzie pogrzebowym posiadały bociany na krzyżach, patrząc smutnie na grób swego obrońcy. Na drugi dzień widziano tylko jeszcze parę, zaś w kilka dni znaleziono na grobie księdza jednego bociana nieżywego, drugi odleciał. J. B.

Kot. Według Rollastona nasz kot u starożytnych Greków i Rzymian nie był zwierzęciem domowém. Miejsce jego zastępowała kuna domowa (szopówka, *Mustela foina*).

Ilość drapieżnych ssaków w Norwegii. Od r. 1861 do 1865 włącznie w Norwegii wypłacono 887 nagród za ubite niedźwiedzie, 581 za wilki, 544 za rysie, 241 za rosomaki.

Konie przedpotopowe w Ameryce. Znaną jest rzeczą, że jednokopytne roślinożerce w obecnéj epoce właściwe są tylko staremu światu. Konie dopiero po odkryciu Ameryki zostały tamże wprowadzone. Mimo to w dawnym okresie trzeciorzędnym posiadała Ameryka kilka gatunków ssaków jednokopytnych spokrewnionych z dzisiejszemi. Jeszcze w r. 1858 Leidy na podstawie właściwego ukształtowania zębów trzonowych utworzył rodzaj *Protohippus* (pierwokoń), do którego obecnie zalicza gatunki *P. perditus, arcidens, principalis, neogenus, placidus, supremus*. Gatunki te opisał L. szczegółowo w rozprawie o kopalnych ssakach praświatowéj fauny okolic Dakoty w roku 1869.

Struś w Azyi. Dotąd utrzymywano powszechnie, że struś jest wyłącznym mieszkańcem Afryki, a podań tak dawniejszych pisarzy jak podróżnych, że ten ptak żyje także w południowej Azyi, nie uwzględniano. Dr. H. Hartlaub i Dr. O. Finsch w dziele swojém o ptakach wschodniéj Afryki, tworzącém czwarty tom podróży v. d. Deckena po Afryce wschodniéj, zebrali wszystkie wiadomości o znajdowaniu się strusia w Azyi, pomnożywszy je nowemi skazówkami otrzymanemi od konsula pruskiego w Damaszku, Wetzsteina. Według tych tedy badań struś żył dawniéj niezawodnie w Indyach, jakkolwiek go tam dzisiaj już nie ma; przebywa jednak dotąd jeszcze w piaszczystych równinach Mezopotamii, Syryi i Arabii. Do Damaszku plemię koczownicze mieszkające wzdłuż Eufratu przynosi dosyć często skóry strusie; Wetzstein widywał ich czasem po 50 w jednym namiocie. Do Marsylii przywożą rocznie do 500 sztuk tych skór. *Dr. Otto Ule* i *Dr. Karl Müller. Die Natur. Halle. 1871. 328.*

Liczba poruszeń skrzydeł u ptaków i owadów podczas lotu. Według doświadczeń Mareya mucha pokojowa robi w sekundzie 330 poruszeń, trzmiel 240, osa 110, konik polny 28, motyl kapustnik 9, wróbel 13, dzika kaczka 9, gołąb 8, puhacz 5, sokół myszołów 3.

Lipień (*Thymallus vexillifer* Ag.). J. Warnimont w *Publications de l'Institut de Luxembourg* (1871. XI. 1—48) zamieścił o lipieniu ciekawą rozprawę, którą tutaj w streszczeniu podajemy.

Lipienia, u nas także toporkiem, na Rusi perem zwanego, nie dostaje wielu rybnym wodom. We Francyi znajduje się w Alwernii (*Auvergne*), w Luksemburgu w rzekach Eisch, w której J. W. dokładnie badał jego życie, Mamer, Allert, Wilz, białéj i czarnéj Eruz. W potokach zlewających wody swoje do pomienionych rzeczek lipienia nie ma, są atoli w nich pstrągi. Wszakże i w tamtych wodach ilość lipieni znacznie się zmniejszyła częścią z powodu nierozumnego wyławiania, częścią téż dla wzrastającéj liczby wyder (?) i szczupaków, do czego przyczyniają się wreszcie także jeszcze uprawa brzegów, regulacya rzek itp. U nas poławia się w Stryju, Oporze, w strumieniach podgórza karpackiego, nawet w Wiśle w Krakowskiém; na Podhalu w strumieniach zakopiańskich wraz z pstrągiem, strzeblą i głowaczem pstropletwym rzadziéj się zdarza; liczniéj pojawia się koło Nowego-targu. Wyborne mięso lipienia nie ustępuje pstrągowi, przyprawia się tak samo i równą ma cenę. W Luksemburgu płacą za funt 2 franki. Już starożytni sławili przyjemną woń i wyborny smak lipieni, jak Gessner podaje; dziś trudno w miesie lipienia wyśledzić woni macierzankowéj (*Thymus*, macierzanka, dlatego *Thymallus*). Lipień należy do rodziny łososiowatych i różni się od pokrewnych gatunków małą gębą, cienkiemi, ale ostremi zębami w szczękach i na kościach podniebieniowych, wysoką i długą płetwą grzbietową, nieuzębionym językiem i źrenicą zwężoną ku przodowi. Krawędzie łusek gęsto są okryte czarnemi kropkami; po bokach przechodzą w żółtawą barwę. Płetwy piersiowe mają 16 do 17 promieni, brzuchowe 11, podogonowe 14 do 16, ogonowe 19, grzbietowe 21 do 26, z których pierwsze 7 do 8 są prostéj budowy. Płetwa tłuszczowa jest bardzo mała i zaokrąglona. Za młodu lipień jest biały i połyskujący, wyrosły siwawo biały, czasem prawie czarnawy z żółtawym odcieniem po bokach ciała, w starości jeszcze ciemniejszy, na głowie brudno zielony i z wielką czarną plamą na twardówce oka. Żółta wstęga odgranicza brzuch od boków ciała. Płetwy piersiowe i brzuchowe są żółte, tłuszczowa płetwa jest brunatnawa z fijoletowym górnym brzegiem. Lipień waży zwykle $^3/_4$ funta, więcéj nad 1 do $1^1/_2$ funta bardzo rzadko. Co Bloch mówi o wadze lipienia w Anglii od 2·4 do 3·2 funta, polega widocznie na błędzie, jako i to, że lipień już po dwu latach ma mieć 1·2 funta wagi, wzrost bowiem lipienia jest powolny.

Pożywieniem lipienia w zimie są gąsienice sieciówek, osobliwie wieszczyc (*Phryganea*), w lecie prócz tych i innych owadów przypadkowo zatonionych małe ślimaki wodne i robaki. W żołądku znajdują się zawsze kamyczki; J. W. zbadał mnóstwo żołądków i raz tylko znalazł rybkę połkniętą, chociaż w towarzystwie lipienia dużo ryb się uwija i nie łatwo ujśćby mogły paszczy zręcznego rabusia. Mylném przeto jest twierdzenie Blancharda, jakoby lipienie przepadały za mięsem pstrągów. W rzeczułce Eisch trze się lipień w kwietniu między 8 do 24 na miałkich i wązkich ustępach, gdzie 4 do 8 lipieni razem

zbiera się na tarło. Wędrówek lipień nie odbywa jak pstrąg lub łosoś. J. W. nie spostrzegł, aby lipienie grzebały dołki w piasku, w tychże ikrę składały a następnie ją przykrywały, jak opowiada Heckel Żółtawe jaja nie są nader liczne: według kilkakrotnych obliczeń bywało ich 996, 1238 i 2387.

Lipień żyje tylko w zimnych, bystrych i ocienionych wodach górskich; w płynących i stojących wodach równin nie ma go wcale. Nie idzie także aż do źródeł jak pstrąg. Najchętniéj przebywa w głębiach z dnem kamienistém, gdzie prąd wody wolniejszy, trzymając się zwykle środka koryta; unika zbyt ciemnych i zarosłych miejsc. W prądzie wody żyje towarzysko, w głębiach spokojnych i odlewiskach zawsze pojedynkiem. Słońca unika; na powierzchni zachowuje się niespokojnie. Stanowiska swego nie zmienia od wiosny do jesieni, na zimę zaś szuka najbliższéj zatoki cichéj i znaczniejszych głębi. W pięknéj porze roku czyha blisko powierzchni na zdobycz i nieraz podrzuca się nagle z wody za owadami, osobliwie pod wieczór. Pływa bardzo zwinnie, przemyka się jako cień; dlatego u Francuzów *ombre* zwany. Ponieważ zwykle tylko w prostym kierunku z wodą lub przeciw wodzie pływa i nie ma zwyczaju zbaczać, przeto łatwo da się poławiać siecią Nadzwyczaj wątły nie znosi przewozu, chociażby ustawicznie wodę odświeżano: ani pół godziny nie wytrzymuje w naczyniu. W sadzawkach nawet wodą źródłową zaopatrzonych ginie bardzo prędko. Wszelkie zanieczyszczenie rzeki, w któréj przebywa, sprowadza rychłą jego śmierć.

W październiku i w pierwszéj połowie listopada najchętniéj idzie lipień na ponętę, gdy tymczasem biała ryba tylko do września daje się jeszcze wędą łowić. Na dżdżownice idzie lipień rzadko, chętnie jednak na muchy przy miernym wietrze i gdy się wędę blisko powierzchni wody trzyma Na rzuconą sztuczną muchę (wielkości całą) strzałą wypada z wiru bystrego prądu. Prócz wędki do połowu lipieni używają sieci i innych przyrządów. Jeżeli są oczka sieci za małe, wtedy wiele młodych lipieni pada ofiarą, co w krótkim czasie całkowitą zagładę tych ryb spowodować może. J. W. przytacza kilka takich przykładów w rzeczułce Eisch. Najlepiéj udaje się połów w pięknych dniach letnich zaraz po zachodzie słońca w cichéj wodzie. Lipień w półcieniu wieczornym nie spostrzega ani rybaka ani wędy, lecz rzuca się strzałą za upadającą muchą, poruszaną falami wody Z owadów żywych zaleca J. W. zwykłą ścierwnicę muchę domową, małe ważki i złotooki.

W ę g o r z. Aczkolwiek za Albertem Wielkim ciągle powtarzają, że węgorz wychodzi z wody na groch, nikt tego nie widział. O ile z pewnością wiadomo, węgorz żywi się tylko robactwem i rybami

R u c h r y b w w o d z i e. Według dostrzeżeń Krarupa Hansena siła poruszająca pletwy piersiowe działa naprzód i w górę Ruch w tył i na dół ułatwia wypłynienie wody z skrzel, a zatém oddychanie Poruszenie jednéj tylko pletwy piersiowéj zwraca ciało w prawą lub w lewą stronę: silniejsze poruszenie obu pletw piersiowych podnosi przednią część ciała. Skutkiem silnego poruszenia pletw piersiowych

jest zbliżenie się ryby ku powierzchni wody, a gdy ten ruch potrwa, ryba opisze łuk ponad wodą, nim znowu wpadnie do niéj.

Rybołostwo. Coraz więcéj skarżą się u nas nietylko na ubytek, ale w wielu okolicach na zupełny brak ryb. Do Krakowa sprowadzają już ryby morskie bałtyckie. Oddaniu rzek i rybołostwa w nich gminom bez żadnego określenia ustawą, dzikości ludu wiejskiego wzrastającéj w miarę posuwania się na wschód, zupełnemu brakowi oświaty między nim idącemu o lepsze z biblijnemi ciemnościami egipskiemi, brakowi i niedostatecznemu urządzeniu szkół ludowych, przytém lenistwu do pracy wytrwałéj a chciwości bez granic, nie widzącéj nic ani koło siebie ani przed sobą krom zysku chwilowego, tymto okolicznościom i niektórym innym zawdzięczamy jak wiele innego złego tak też opustoszenie rzek naszych niegdyś tak rybnych. Ale trzeba też wiedzieć, jak ludek nasz łowi ryby. W opisie gospodarstwa podhorodeckiego, zamieszczonym w drugim tomie Rozpraw c. k. galic. Towarzystwa gospod. wydanym 1847 roku we Lwowie, Konstanty Stanisł. Pietruski ciekawe zamieścił szczegóły o sposobach łowienia ryb w Stryjskiém. Prócz wędy, trutki, oszczepu, saku wspomniane tam są jeszcze sakuła, podrywka i siatka, trzy gatunki sieci z bardzo drobnemi oczkami i jakby z umysłu sporządzone do złowienia najmniejszéj rybki. rzekłbym, do oczyszczania rzek z ryb. Piękny jest tak zwany podgon, na który, gdy woda mała, cała wychodzi gromada; sto lub więcéj ludzi trzymających się za ręce w klucz, tak że całą zajmują szerokość rzeki, postępując jéj korytem naprzód, wszystkie ryby do nastawionych zagania włoków i innych sieci. Atoli takie gospodarstwo jest u nas powszechném. W r. 1866 na święta wielkanocne w pewnéj wsi nad Skawą pod Zatorem, gdy się świnka *(Chondrostoma nasus)* tarła, wyruszyła na nię cała wieś, chłopy, bąby i dzieci. i nie zostawiono ani jednéj ryby. Wyrzucano ją nieckami na brzeg. Jeden tylko chłop nałapał 40 kóp i wziął za każdą kopę od żyda po reńskiemu, więc niespełna 2 centy za sztukę. Co nie zmarniało, sprzedano w Krakowie, kopę po 4 zlr., więc sztukę nie spełna po 7 ct., jakkolwiek tamże piękna świnka kosztuje przynajmniéj cztery razy tyle. Nie lepiéj dzieje się z przeróżnemi drobnemi rybkami w Bugu, np. w Kamionce strumiłowéj w Złoczowskiém, z łososiem i pstrągiem we wszystkich rzekach naszych, w których się poławia. Drobniutkie ryby nawlekane na patyczki i tak suszone przedawają wszędzie kopę za kilka centów. Na targowiskach żydowskich świeży drobiazg rybi korcami widzieć można. Skądże tedy mają się brać ryby większe? Koło Suchéj nad Skawą chłopi trują ryby niegaszoném wapnem, które rzucają do wody. Gdy Komisya fizyograficzna Tow. nauk krakowskiego sprawę ochrony ptactwa pożytecznego polecała Wydziałom Rad powiatowych, z kilku miejsc odezwano się za potrzebą ustawy o rybołostwie. Inne kraje mają je od wieków i przestrzegają ich. Tak np. w księstwie rakuskiém ustawy rybackie z lat 1583, 1720, 1728, 1771 zapobiegały wyławianiu narybku tak przez rybaków jako też przez kogobądź innego, zarazem zabraniały używania gęstych sieci, gdyż jedno i drugie dotkliwe przynosiło szkody gospodarstwu rybnemu. W Renie po-

łów uklei *(Alburnus lucidus)*, także wierzchowódką i wierzchówką zwanéj, któréj łusek używają między innemi do wyrobu sztucznych pereł, prowadzony na wielkie rozmiary i z siećmi bardzo gęstemi stał się szkodliwym dla innych gatunków ryb. Więc królewski rząd w Kolonii nakazał wszystkim podwładnym urzędom poskromić to nadużycie i każdego rybaka, któryby używał sieci z mniejszemi jak półtoracalowemi oczkami, w myśl ustawy z r. 1669 podać sądom policyjnym do ukarania. *Zool. Garten. 1871 251.*

Hodowanie szparagów. W Hali następujące zrobiono doświadczenie. Z wydobywających się pędów szparagowych przykryto jeden zwyczajną donicą do kwiatów, drugi przez sześć tygodni zwykłą butelką dnem do góry odwróconą i napełnioną do samego wierzchu ziemią, trzeci przez cztery tygodnie takąż butelką napełnioną tylko do połowy ziemią. W téj butelce pęd szparagowy okazał się najdorodniejszym. W Kasseli hodujący szparagi naokoło pędów wygrzebują spore dołki i drobnym piaskiem takowe zapełniają.

Kiełkowanie żyta przy niskiéj ciepłocie. W lodowni, w któréj bryły lodu warstwami były złożone, spostrzeżono rosnące żyto. Nasionka pochodziły z słomy, którą lód przykryto Korzonki cieniutkie jak nitka na kilka stóp długie, przeszły przez kilka warstw lodu Niezawodnie one same utorowały sobie drogę, topiąc lód i żywiąc się wodą lodową. *Naturhist. Verein d. preuss. Rheinlandes 27. Corresp. 54.*

Węgiel kamienny w wschodniéj Azyi. Jak w Australii tak w Azyi wschodniéj, mianowicie w Japonii i na małéj wyspie Labuanie koło Borneo, ilość i dobroć węgla kamiennego wzrasta coraz więcéj. Dobrego węgla japońskiego cetnar kosztuje w miejscu 36 centów srebrem.

Poznanie zabarwienia czerwonego wina modrzejcem kampeszyańskim (*Haematoxylon campechianum* L.). Szwedzka bibułka napuszcza się octanem miedziowym i wysusza się. Kropla wina modrzejcem zabarwionego robi na tym papierze plamę modrą: z wina zabarwionego burakiem czerwonym pozostaje plama biała.

Bursztyn na Szląsku. Do czerwca 1870 r. na Szląsku już na 180 rozmaitych miejscach znaleziono bursztyn, atoli wszędzie tylko pojedynczemi kawałkami. Największy ważący 6 funtów znaleziono roku 1850 w staréj Odrze pod Małym Kleczkowem (Kletschkau), dwufuntowy kawał w Łuzacyi pod Marklisą, $1\frac{1}{2}$funtowy pod Ramslowem, w cegielni pod Świdnicą 21utowy, w Hartau pod Reichenbachem 20 lutowy.

Olejek terpentynowy jako środek na otrucie się fosforem. Według doświadczeń Dra Köhlera i Schimpfa uczynionych na 26 zwierzętach zwyczajny olejek terpentynowy zawierający kwasoród i wodę okazał się dobrym środkiem przeciwko otruciu się fosforem. Skutek zależy od jakości użytego olejku terpentynowego, mianowicie od ilości zawartego w nim kwasorodu. Zdaniem Dra Köhlera w skutek zetknięcia się w żołądku fosforu z zwyczajnym olejkiem

terpentynowym zawierającym kwasoród tworzy się ciało podobne do olbrotu, które wraz z wydzielinami nerek z ciała wydala się.

Dlaczego piwo nie da się długo przechować w nowych piwnicach. Dostrzeżono już nieraz, że w piwnicach nowych piwo w beczkach nie pozatykanych szczelnie nie przechowuje się długo: nawet mocne piwa w takich piwnicach zaledwo do początku czerwca dały się utrzymać. Zdarza się to atoli tylko w piwnicach murowanych i wapnem tynkowanych, ale nie w piwnicach kutych w granicie lub piaskowcu. Świeży tynk pochłaniający chciwie gaz kwas węglowy odejmuje go piwu, a właśnie gaz ten jest najdzielniejszym środkiem przeciwko zakiśnieniu piwa pod wpływem zawartego w powietrzu kwasorodu.

Niebezpieczna musztarda. W sklepach sprzedawają często musztardę w słoikach, których korki okryte są blaszkami zawierającemi ołów. Przy zdjęciu takiéj blaszki znaleziono między nią a korkiem warstewkę krzyształów octanu ołowiu, który przy nieostrożném otwieraniu łatwo dostać się może do musztardy.

Żelazo jako składnik tkanki kostnéj. Plugge badał rozmaite kości ludzkie, bydła rogatego, psów, królików, kur, gołębi, żab, wątłuszów *(Gadus)* i nie znalazł w nich ani śladu żelaza z wyjątkiem kości ptasich, co trudnemu i niedostatecznemu ich oczyszczeniu przypisuje.

Towarzystwa meteorologiczne. Tow. meteor. austr. odbyło dnia 30 grudnia 1871 r. w Wiedniu doroczne walne zgromadzenie pod przewodnictwem radcy rządowego, dyrektora Littrowa. Ze sprawozdania (Zeitschr. d. östr. Ges. für Meteorol. 1872, Nr. 2) dowiadujemy się, że towarzystwo to według wykazu z dnia 1 paźdź. 1871 r. liczy 331 członków. Dochody od 1 paźdź. 1870 do 30 września 1871 r. czyniły 2475 złr. 50 ct., wydatki 1851 złr. 77 ct.; majątek towarzystwa czynił 2351 złr. 73 ct. — Meteorological-Office. Komitet wybrany z łona królewskiego Towarzystwa do kierowania londyńskim instytutem meteorologicznym wydał swoje czwarte doroczne sprawozdanie (Rapport of the Meteorological Committee of the Royal Society for the year 1870). Jakie jest działanie tego instytutu, najwyraźniéj następujące okazują liczby. Wydano w r. 1870—1871 na płace, czynsze, usługę i inne wydatki 1983, na obserwatorya 4376, na telegraficzne doniesienia meteorologiczne 1394, na meteorologią oceanu 2008, razem 9761 funt. sterl. Wszelkie sprawy, które mają być załatwione, przydzielone są jednemu z trzech oddziałów urzędu meteorologicznego. Pierwszy obejmuje meteorologią oceanu. Liczba okrętów, na których do końca roku 1870 regularnie czyniono i zapisywano obserwacye, czyni 115. Do drugiego oddziału należą telegraficzne doniesienia meteorologiczne, mianowicie przestrogi o zbliżającéj się burzy. Stacyj otrzymujących sygnały o zbliżających się burzach jest w Anglii 55, w Walii 13, w Szkocyi 26, w Irlandyi 16, 2 na wyspie Jersey. W ogóle otrzymuje urząd meteorologiczny w Londynie codziennie rano 25, wieczór 9 telegramów. Anglo-amerykańskie Towarzystwo telegraficzne nadsyła bezpłatnie codzienne sprawozdania me-

teorologiczne z Hearts Content (Nowa Fundlandya) do Walencyi (w Irlandyi). Codzienne obserwacye z wyjątkiem obserwacyj na Hearts Content przypadają na 8 godzinę rano podług zegara w Greenwich. Około 10 większą część telegramów mają już w Londynie. Godziny potrzeba do redukcyi, dyskusyi i przygotowania dziennego sprawozdania do druku. Odciski sprawozdania rozsyła się natychmiast redakcyom rozmaitych dzienników londyńskich do wydania wieczornego. Krótka wiadomość o stanie pogody idzie drogą telegraficzną do ministeryum marynarki w Paryżu, a jeżeli tego potrzeba, donosi się stacyom na wybrzeżach angielskich lub stacyom zagranicznym o burzach albo nagłych zmianach atmosferycznych. Później reszta telegramów nadchodzi. Odciski uzupełnionych sprawozdań znowu otrzymują pocztą gazety dla następnego wydania dziennego i niektóre ważniejsze porty. Doświadczenie okazało, że londyński urząd meteorologiczny udziela sąsiednim krajom wskazówek daleko ważniejszych i pewniejszych od tych, które pochodzą z stałego lądu. Jest to naturalnym wynikiem jeograficznego położenia Anglii, gdyż burze ciągną do nas najczęściéj z zachodu, obierając sobie drogę przez Atlantyk. Do trzeciego nakoniec oddziału należą obserwacye na stacyach lądowych. Dotąd jest 7 stacyj lądowych zaopatrzonych w przyrządy autograficzne — Budżet centralnego obserwatoryum fizycznego w Petersburgu na rok 1872 czyni 25,910 rubli. Utrzymywanie stacyj meteorologicznych w całym kraju kosztuje rocznie 4000 rubli.

Podania, przesądy i nazwy ludowe w dziedzinie przyrodnictwa. (C. d.) W Tłumaczu koło Stanisławowa naśladują głos żaby jadalnéj (*Rana esculanta*) wierszem: Kum, kuma, je, nema; pożyczyt polotna; kto umer? – Hryć Petro; — płakałyśte? — ni; płaczmo razem wsi: Ra! ra! ra! Chrząszcz jelonek (*Lucanus cervus*) nazywa się u ludu w Kołomyjskiém baranem. Do biedronki (*Coccinella*) mówią w Ketach: Patronko, patronko, leć do bożego domku; pytaj się ojca, matki, czy będzie na jutro pogódka. Na Mazurach często słyszeć można: Biedronko, biedronko, pójdź do Pana Jezusa po słonko. W Żółkwi mówią: Kuda meni, zazulo, do domu? czy tuda, czy tuda? We wsi Zazuli koło Złoczowa złapawszy zazulę czyli biedronkę, w górę ją podrzucają i mówią: Zazulo, zazulo, skaży meni doroženko, w kotru ja pijdu storoneńku, czy w tuju (machając ręką w prawą stronę a potém w lewą) czy w tuju czy w zemlu światuju? Dzieci we Lwowie i w Przemyślu mając biedronkę, w górę ją podrzucają i mówią: Czy do nieba, czy do piekła? Jeśli zazula wzleci, ma być dla dziecka wróżbą, że pójdzie do nieba; gdy biedronka upadnie, ma dziecko pójść do piekła. W Zaborzu koło Jarosławia utrzymują, że krowa przystąpiwszy turkucia, traci mléko. W Lubaczowie wierzą, że gdzie świerczek długo przemieszkuje, tam będzie ktoś chorował W Potyliczu utrzymują, że pluskwy nikną, gdy miejsce, w którym są, posypie się święconą solą W Lubaczowie mówią, że matka boska przędzie złote nici na dobre dzieci, a ponieważ pająk przedrzeźnia ją, snując także nici, więc go zabijają. A ktoby pająka odrazu zabił, ten ma jeden grzech darowany. Na Podhalu, mianowicie

w Zakopaném, bez czarny *(Sambucus nigra)* zwie się hebźniakiem; młode smreczki (świerki) zowią chuściakami a gęstwinę chuściawą lub chraścią. Korzeń litworowy *(Archangelica officinalis)* noszą przy sobie i kurzą przeciw łożnicy; suczego mléka (ostromleczu, *Euphorbia)* używają na kurzawki (brodawki); listki kaniego sadła (rozchodnika, *Sedum)* przykładają wraz z miętką Panny Maryi na okaleczenia i obierające wrzody; korzeń madrowca czyli madrowego ziela (trędownika, *Scrophularia nodosa?)* gotują w mléku i używają na madrę (bole maciczne); dzwonki (dziurawiec, *Hypericum)* święcą dla bydła; dawniéj noszono je przy sobie jako środek przeciwko czartom; z drzewa smołydzy (wiciokrzewu, *Lonicera)* robią rymacze (stęple do strzelb): ferecynę (nerecznicę, *Neophrodium)* kładą do łóżek i zatykają po ścianach jako środek przeciwko pchłom i pluskwom; podbielinę (podbiał, *Tussilago Farfara)* przykładąją na obierające rany; dziewięciornik (bezłogdygowy, *Carlina acaulis)* święcą do dziewięciu razy, a korzeniem okadzają bydło; w Wadowieckiém (koło Kęt) pasterze zowią tę roślinę góralskim kwakiem (karpielem) i jedzą jéj korzeń; bylicę *(Artemisia)* gotują z kwaśnicą i zadawają krowom i owcom, jeżeli po ocieleniu lub okoceniu nie może odejść miejsce; korzenie zrostu (żywokostu, *Symphytum officinale)* skwarzą z starą szperką lub sadłem na skaleczenie; krwawnikiem *(Achillea Millefolium)* okładają brzuch na morzyska, piją go téż gotowany w mléku lub w wodzie i do kąpieli używają; oświęconego nogietka *(Calendula officinalis)* używają do kąpieli na spanie; listeczki runku białego (justruna, *Chrysanthemum Leucanthemum)* przykładają na rany i bolączki; babkę *(Plantago)* dają z chlebem, solą i szczyptą masła święconego krowom i owcom w wielki piątek na łomawicę; listeczki jaskiernika (jaskru, *Ranunculus)* przykładali dawniéj parobczaki na ciało, aby się potworzyły rany trudne do gojenia, czém się uwalniali od wojska; liście knieci *(Caltha palustris)* przykładają na rany obierające, gdy się nie chcą goić; gdy kobieta w ciąży zlęknie się, biorą trochę liści bożego drzewka *(Artemisia Abrotanum)* święconego, do czego uskrobią święconego dwacatnika (trzydziestopięciocentówki srebrnéj), i piją z czystą wodą, aby dziecko nie odeszło; barwinku *(Vinca minor)* moczonego używają na kołtun, gdy się nie chce zwić; w Tarnowskiém czynią to samo, tj. nakrapiają głowę winem, w którém moczono barwinek; święconą leszczynę zatykają za strzechę, aby piorun nie uderzył; przeciwko kretom używają samaryszka (tamaryszka, *Myricaria germanica)*; korzeń ostróżki alpejskiéj *(Delphinium elatum)* w mléku lub wodzie gotowany jest środkiem na otrzęsienie; pokrzywę trzymają w garści, gdy się od rąbania lub innéj cięźkiéj roboty na dłoni porobią modzele; ceglarka (firletka płomieńczyk, *Lychnis chalcedonica)* zaś jest środkiem pobudzającym do miłości. Gdy człowiek niezręczny urwie ziele w ogródku, to się popśnie (wyginie, nie urośnie). Patyki, np. na ogień, juhasi nie dają łamać na kolanie, boby owce łamały nogi.

Literatura przyrodnicza.

Landwirthschaftliche Tafeln. Pod tym tytułem wyszło w Wiedniu w nadwornym chromolitograficznym i artystycznym zakładzie Ant. Hartingera kilkadziesiąt wielkich tablic kolorowanych z objaśnieniami na brzegach drukowanemi, opracowanych przez znanych w piśmiennictwie rolniczém i przyrodniczém pisarzy a poświęconych rozmaitym gałęziom gospodarstwa, jako to hodowli drzew owocowych, pszczelnictwu, uprawie jarzyn, chmielu, sztucznej hodowli ryb, gospodarstwu leśnemu i polnemu, hodowli zwierząt domowych, mianowicie rogacizny, koni, trzody chlewnéj, owiec, drobiu, gospodarstwu domowemu i piwnicznemu, drenowaniu i zawadnianiu łąk itp. W szkołach ludowych tablice te są bardzo użyteczne, gdyby nauczyciele umieli i chcieli je uczniom gruntownie objaśnić. Również przydatnemi byłyby w czytelniach ludowych. Cena sklepowa tych tablic jest po 80 ct. i po 1 złr. w. a. Tablice 29 i 30 opracowane przez Wilh. Schleichera, przewodniczącego w rolniczém Towarzystwie powiatowém w Gresten, obejmują razem 82 ilustracye i są poświęcone ptakom pożytecznym i szkodliwym w gospodarstwie polném, lasowém i ogrodowém. Celem autora jest popieranie ustawy dolno-rakuzkiej z 10 grudnia 1868 ochraniającéj ptactwo pożyteczne dla gospodarstwa rolnego, ogrodowego i lasowego Przytoczymy tutaj kilka zdań Schleichera umieszczonych w jego objaśnieniach do tablicy 29. Wieloraki, powiada on, i znakomity jest pożytek, który ptaki wytępianiem zwierząt szkodliwych, mianowicie owadów, przynoszą rolnikowi i leśnikowi Im dokładniejsze czynimy spostrzeżenia, tém więcej przekonujemy się, że w gospodarstwie przyrody ptaki są wielkiéj wagi i że ich przeznaczeniem jest przedewszystkiém powstrzymywanie zbytecznego i zgubnego rozmnażania się owadów. A jak rozmaitemi są tutaj ich czynności, jak pięknie urządzony podział pracy! A przecież ubywa ptaków w ogóle coraz więcej, mianowicie z rzędu śpiewających, skargi zaś na szkody wyrządzane przez owady stają się coraz głośniejszemi i powszechniejszemi; nieurodzaj nietylko w owocach, ale i płonów polnych i roślin łąkowych powtarza się coraz częściéj, gąsienice i chrząszcze pustoszą po lasach. Temu złemu spólnemi zapobiegać należy siłami. Przedewszystkiém mamy ustawę krajową ochraniającą ptactwo pożyteczne i wiele osiągnie się nią, jeżeli będzie przestrzeganą, jeżeli każdy pojedynczy właściciel gruntu nie ścierpi nadal zgubnego wyławiania ptaków w swojéj posiadłości, jeżeli zwierzchnictwa gminne według obowiązku swego żadnego nie przepuszczą wykroczenia Wielką wartość dla tegoto spólnego działania mającego na oku ochranianie i pomnażanie pożytecznego ptactwa będzie miał spółudział nauczycieli ludowych, jeżeli wpływu swego na młodzież i w tym użyją kierunku, ażeby lęgnącym ptakom nie zabierano bezustannie jaj i piskląt. Tak przemawia Schleicher. Nie inaczéj mówił H. Schacht na ogólném zgromadzeniu Towarzystwa przyrodniczego w Detmoldzie. *Zool. Garten. 1871. 129, 175, 201.* Pytanie, coby było spotkało jak jednego tak drugiego, gdyby się byli odezwali za ptactwem na sejmie lwowskim? Rada szkolna krajowa postanowiła nabyć dziesięć tablic tego zbioru i z polskiém objaśnieniem rozdać szkołom miejskim. Wydział krajowy ofiarował na ten cel znamienity datek pieniężny. Co każdy przyrodnik, każdy postępowy gospodarz, każdy światły nauczyciel niezawodnie z szczerą uwielbi wdzięcznością

Rocznik Towarzystwa technicznego Lwów, 1872. Tom 2. Treść: Historya Towarzystwa technicznego od r. 1868, statuta Tow., członkowie Tow. techn.; o zbieżności i rozbieżności szeregów nieskończonych przez Dra Oskara Fabiana; trzy odczyty Dra Opolskiego o kwestyi latrynowéj, uginanie się światła i długości fal przez Dra O. Fabiana; o zastosowaniu chemii do wyrabiania środków pożywienia przez Dra Czesława Rodeckiego; o zdrowem utrzymywaniu pomieszkań ludzkich w ogólności, a budynków szkolnych w szczególności przez Dra Czesława Rodeckiego.

Ludwika Figuiera Historya roślin. Dzieło ozdobione 415 wizerunkami z natury wykonanemi. Z francuzkiego przełożył, objaśnił i licznemi dodatkami powiększył autor flory polskiej. Tomów 3. Warszawa, 1871. 10 złr.

J. H. Levesa Fizyologia codziennego życia. Z drugiego wydania angielskiego tłum. Ludw. Masłowski. Kraków, 1872. 2 złr.

H. Vogel, Die hohe Tatra. Photogr. Berlin 18 Bl. kl. Fol. 8 tal.

N. Gräger, Sonnenschein und Regen und ihre Einflüsse auf die ganze Schöpfung. Eine populäre Witterungskunde für Nichtmeteorologen. Weimar, 1870. 1½ tal.

H. Pösche, Unsere lieben Hausfreunde in Heimat und Fremde; was sie uns nützen und womit sie uns erfreuen. In Charakterzügen, Schilderungen und Anekdoten aus der Thierwelt. Zwei Bändchen, enthaltend 235 Text-Abbildungen, 8 Tonbilder und 2 Buntbilder. 1. Band: Pferd und Esel, Schwein, Rind und Rindviehrassen, Reh und Hirsch, Rennthier. 2. Band: Hunde und Katzen, Ziegen und Schafe, Hausthiere der Fremde, Hühner, Enten und Gänse, Truthühner, Pfau Taube, Schwan und Storch. Leipzig, 1871. 1½ tal.

R. Röhrich, Räthselhafte Dinge, oder wie sich die Steine bewegen. Einführung in die Grundgesetze der Natur. Mit 72 Text Illustrationen, 6 Ton- und Buntbildern. Leipzig, 1871. 5/6 tal.

M. O. Mohl, Seltsame Geschichten oder was in Wirklichkeit alles vorkommt. Der Kreislauf des Wassers vom Quell bis zum Meere. Leipzig, 1871. 5/6 tal.

E. Hintze, Die Schöpfung der Erde oder die Urwelt und die Urgeschöpfe bis zum Auftreten des Menschen. Blicke in das Erdinnere: Wanderungen in die Gebirgswelt. Mit 225 Text-Illustrationen, 5 Tonbildern und 7 Buntbildern. Leipzig, 1871. 5/6 tal.

S. R. v. Frauenfeld, Populäre Vorträge aus allen Fächern der Naturwissenschaft. II. Cyclus. Wien, 1872. 3 złr.

Dr. C. G. Giebel, Thesaurus ornithologiae. Leipzig, 1872. I tomu 1 połowa. 2½ tal.

W. Beiche, Beschreibung der bekanntesten für die Landwirthschaft schädlichen Insekten, Würmer usw. Leipzig, 1872. 2/5 tal.

Dr. J. H. Thomassen, Geschichte und System der Natur. Leipzig, 1872. 1 3/5 tal.

K. Müller von Halle, Das Kleid der Erde. Wanderungen durch die grüne Natur oder die Wunder der Schöpfung im Reiche der Pflanzenwelt. Leipzig, 1872. 3⅓ tal.

Wydawcy: **M. Łomnicki i L. Wajgiel**. Z drukarni K. Budweisera.